

⑭ 日本国特許庁 (JP)

⑮ 特許出願公開

## ⑫ 公開特許公報 (A)

昭58—88323

⑯ Int. Cl.<sup>3</sup>

識別記号

庁内整理番号

⑰ 公開 昭和58年(1983)5月26日

A 61 K 37/18

7138—4C

A 23 L 1/34

6971—4B

// A 61 K 31/195

6408—4C

発明の数 2

審査請求 未請求

(全 4 頁)

## ⑭ 乳幼児用成分栄養組成物

所沢市北所沢町2269—30

⑮ 特 願 昭56—185508

⑯ 発 明 者 山本良郎

⑰ 出 願 昭56(1981)11月20日

東村山市本町2—14—12

⑱ 発 明 者 中山健太郎

⑰ 発 明 者 米久保明得

東京都大田区南千束3—19—18

所沢市上新井字杉の内1158—55

⑲ 発 明 者 小林昭夫

⑱ 出 願 人 財団法人糧食研究会

町田市つくし野4—15—22

東村山市栄町1—21—3

⑳ 発 明 者 土屋文安

㉑ 代 理 人 弁理士 戸田親男

## 明 細 書

## 1. 発明の名称

乳幼児用成分栄養組成物

## 2. 特許請求の範囲

(1) 炭水化物、脂肪、ビタミン、ミネラル及び

下記組成のアミノ酸からなる乳幼児用成分

栄養組成物。

アミノ酸	重量%
L-トリプトファン	1.75～2.37
L-スレオニン	4.33～5.85
L-イソロイシン	5.64～7.62
L-ロイシン	8.64～11.70
L-リジン	7.14～9.66
L-メチオニン	2.25～3.05
L-シスチン	2.29～3.09
L-フェニルアラニン	3.20～4.32
L-チロシン	4.57～6.19
L-バリン	5.02～6.79
L-アルギニン	4.33～5.85
L-ヒスチジン	2.51～3.39

L-アラニン	4.07～5.51
L-アスパラギン酸	5.64～7.62
L-グルタミン酸	10.72～14.50
グリシン	4.07～5.51
L-プロリン	6.08～8.22
L-セリン	4.07～5.51

計 100

(2) 炭水化物、脂肪、ビタミン、ミネラル及び

下記組成のアミノ酸、更にイノシット10

～20%からなる乳幼児用成分栄養組成物。

アミノ酸	重量%
L-トリプトファン	1.75～2.37
L-スレオニン	4.33～5.85
L-イソロイシン	5.64～7.62
L-ロイシン	8.64～11.70
L-リジン	7.14～9.66
L-メチオニン	2.25～3.05
L-シスチン	2.29～3.09
L-フェニルアラニン	3.20～4.32
L-チロシン	4.57～6.19

L-バリン	5.02 ~ 6.79
L-アルギニン	4.33 ~ 5.85
L-ヒスチジン	2.51 ~ 3.39
L-アラニン	4.07 ~ 5.51
L-アスパラギン酸	5.64 ~ 7.62
L-グルタミン酸	10.72 ~ 14.50
グリシン	4.07 ~ 5.51
L-プロリン	6.08 ~ 8.22
L-セリン	4.07 ~ 5.51

計 100

### 3. 発明の詳細を説明

本発明は新規な乳幼児用成分栄養組成物に関するものである。

更に詳細には、本発明は、消化吸収性の良い乳幼児用成分栄養組成物に関するものである。

一般に、乳幼児が重度の消化不良、牛乳アレルギー、大豆アレルギーや腸溶性下痢などの症状を起しているときは蛋白質の消化吸収が悪くなり、体力が低下する。また、手術前、手術後、栄養管理のために、より消化吸収のすぐれた成分栄養

組成物を投与することが必要となってくる。

本発明者らは、すぐれた消化吸収性の乳幼児用成分栄養組成物を求めて長年研究した結果、本発明において人母乳に優るとも劣らない組成で、消化吸収性がきわめてすぐれた成分栄養組成物を見出すに至った。

本発明は、基本的には、炭水化物、脂肪、ビタミン、ミネラル及び下記組成のアミノ酸からなる乳幼児用成分栄養組成物である。

アミノ酸	重量%
L-トリプトファン	1.75 ~ 2.37
L-スレオニン	4.33 ~ 5.85
L-イソロイシン	5.64 ~ 7.62
L-ロイシン	8.64 ~ 11.70
L-リジン	7.14 ~ 9.66
L-メチオニン	2.25 ~ 3.05
L-シスチン	2.29 ~ 3.09
L-フェニルアラニン	3.20 ~ 4.32
L-チロシン	4.57 ~ 6.19
L-バリン	5.02 ~ 6.79

L-アルギニン	4.33 ~ 5.85
L-ヒスチジン	2.51 ~ 3.39
L-アラニン	4.07 ~ 5.51
L-アスパラギン酸	5.64 ~ 7.62
L-グルタミン酸	10.72 ~ 14.50
グリシン	4.07 ~ 5.51
L-プロリン	6.08 ~ 8.22
L-セリン	4.07 ~ 5.51

計 100

そして本発明は、基本的組成に、更にイノシット 10 ~ 20 mg が添加された乳幼児用成分栄養組成物である。

本発明の特色とするところは、成分栄養組成物中に含有せしめられるアミノ酸が次の組成からなることにある。

アミノ酸	重量%
L-トリプトファン	1.75 ~ 2.37
L-スレオニン	4.33 ~ 5.85
L-イソロイシン	5.64 ~ 7.62
L-ロイシン	8.64 ~ 11.70

L-リジン	7.14 ~ 9.66
L-メチオニン	2.25 ~ 3.05
L-シスチン	2.29 ~ 3.09
L-フェニルアラニン	3.20 ~ 4.32
L-チロシン	4.57 ~ 6.19
L-バリン	5.02 ~ 6.79
L-アルギニン	4.33 ~ 5.85
L-ヒスチジン	2.51 ~ 3.39
L-アラニン	4.07 ~ 5.51
L-アスパラギン酸	5.64 ~ 7.62
L-グルタミン酸	10.72 ~ 14.50
グリシン	4.07 ~ 5.51
L-プロリン	6.08 ~ 8.22
L-セリン	4.07 ~ 5.51

計 100

本発明におけるアミノ酸組成は、人母乳中の蛋白質を加水分解した結果得られるアミノ酸の組成に近似させてはいるが、利用性の劣るグルタミン酸、アスパラギン酸等の酸性アミノ酸は添加量を減少させ、乳幼児にとつてよりすぐれたアミノ酸

組成とされたものである。本発明におけるアミノ酸は一般に遊離形で使用されるが、リジンやアルギニンはリジングルタメート又はアルギニングルタメートの形で1部使用されるのが好ましく、また、ヒスタジンは塩酸塩で、アスパラギン酸はナトリウム塩で使用するのが好ましい。上記組成は遊離形であるので、これら塩は遊離形を基体にして換算されるものである。

本発明組成物中に占めるアミノ酸含量は5~16重量%で、その他は、炭水化物、脂肪、ビタミン、ミネラルから成っている。本発明においては、炭水化物としては消化吸収性の良い可溶性多糖類（デキストリン）、蔗糖、ぶどう糖等直ちにエネルギー源となるものを単独でまたは組み合わせ使用され、その使用量は6~8重量%である。又、本発明に使用する脂肪としては、例えばサフラワー油、コーン油、大豆油、ヤシ油等の植物油、ラード等の動物性油、並びにMCT油（Medium-Chain- Triglyceride）等が採用される。その使用量は1~18重量%である。

マグネシウム塩および塩化物、塩化ナトリウム等のナトリウム塩、グリセロリン酸カルシウム、炭酸カルシウム、塩化カルシウム等のカルシウム塩およびリン酸塩が使用される。ミネラル全体の使用量は2~3重量%程度である。

本発明は、更に、基本的成分栄養組成物にイノシットを10~20%多、好ましくは約15%多添加してなる成分栄養組成物でもある。イノシットを10~20%多添加した成分栄養組成物は、投与されたとき、グルタミン酸オキサロ酢酸トランスアミナーゼ（以下GOTという）及びグルタミン酸ピルビン酸トランスアミナーゼ（以下GPTという）を正常化する傾向を得ることができ、正常化しないまでもGOT及びGPTの上昇を極度に留めることができるものである。これは、乳幼児の肝機能を正常に維持することがイノシットの添加によつて達成されることを示しているものである。

本発明の乳幼児用成分栄養組成物は粉末状に混合調整されているので投与時には標準で15%W/V

また、本発明において、アミノ酸と脂肪の系を乳化させる為にシユガーエステル、モノグリセリド、レシチン等を使用し、乳化し、均質化するのが好ましい。

本発明に使用するビタミンとしては、FAO/WHO 合同食品規格計画 Codex 食品規格委員会 CAC/RS 72-1976 乳児用調製乳の勧告国際規格（以下勧告規格という）を満たせるようにビタミンA、B<sub>1</sub>、B<sub>2</sub>、B<sub>6</sub>、B<sub>12</sub>、C、D、E、K<sub>1</sub>、パントテン酸、ニコチン酸、葉酸、ビオチン、コリン（レシチンで代用することもできる）等が使用される。ビタミン類全体の使用量は0.1重量%程度で十分である。

本発明に使用されるミネラルとしては、勧告規格を満たせるように、硫酸第一鉄、コハク酸クエン酸ナトリウム等の鉄塩、硫酸銅等の銅塩、硫酸亜鉛、塩化亜鉛等の亜鉛塩および塩化物、酢酸マンガンのマンガニン塩、酢酸コバルト等のコバルト塩、ヨウ化カリウム、炭酸カリウム等のカリウム塩およびヨウ化物、塩化マグネシウム等のマ

グネシウムに水、牛乳、調整牛乳等に溶かして投与される。投与は経口投与、経腸投与のいずれでもよい。

本発明の乳幼児用成分栄養組成物は、乳幼児の食欲不振、難治性下痢症、蛋白質消化吸収不全症、術前術後の栄養管理等における対症投与として、きわめて有効である。

次に本発明の実施例を示す。

#### 実施例 1

次に示す物質を均一に粉体混合した。

L-アスパラギン酸ナトリウム	0.483g
L-アスパラギン酸	0.481g
L-スレオニン	0.690g
L-バリン	0.800g
L-プロリン	0.970g
グリシン	0.650g
L-アラニン	0.650g
L-シスチン	0.365g
L-メチオニン	0.360g
L-イソロイシン	0.690g

L-ロイシン	1.380g	塩酸チアミン(VB <sub>1</sub> )	0.72mg
L-フェニルアラニン	0.510g	塩酸ピリドキシン(VB <sub>6</sub> )	0.43mg
L-リジングルタメート	2.537g	アスコルビン酸(VC)	55.00g
L-アルギニン	0.334g	葉酸	0.24mg
L-アルギニングルタメート	0.6575g	パントテン酸カルシウム	2.4mg
L-トリプトファン	0.280g	ビオチン	30μg
L-セリン	0.450g	クエン酸コハク酸底ナトリウム	80.0mg
L-チロシン	0.730g	ヨウ化カリウム	0.11mg
L-ヒスチジン塩酸塩	0.4814g	グリセリン酸カルシウム	142.45mg
L-グルタミン酸	0.262g	塩化マグネシウム六水塩	35.20mg
サフラワー油	1.00g	塩化ナトリウム	19.82mg
蔗糖	48.00g	炭酸カルシウム	30.00mg
可溶性多糖類	3.200g	水酸化ナトリウム	1.38mg
ニコチン酸アミド	6.00mg	炭酸カリウム	79.50mg
イノシント	15.00mg	粉末レシチン	16.70mg
リボフラビン	917.00μg	シユガーエステル	83.0mg
シアノコバラミン(VB <sub>12</sub> )	4.5μg	モノグリセリド	4.20mg
dl-α-トコフェロール	7.2mg	硫酸銅五水塩	155.2mg
ビタミンAとビタミンDの混合物	5.9mg	塩化亜鉛	5.13mg
ビタミンE <sub>1</sub>	67μg	酢酸マンガン四水塩	0.669mg

酢酸コバルト四水塩 0.211mg

上記組成物を15gW/Vで40℃の水に溶解し、  
経口の又は経腸的に乳幼児に投与した。

代理人 弁護士 戸田 義 男

**DERWENT-ACC-NO:** 1983-702280

**DERWENT-WEEK:** 199002

*COPYRIGHT 2010 DERWENT INFORMATION LTD*

**TITLE:** Nutritive compsn. for infants contains carbohydrate  
(s), fats, vitamin(s), minerals, amino acids and  
inositol

**INVENTOR:** KOBAYASHI A; NAKAYAMA K ; TSUCHIYA F ; YAMAMOTO  
Y ; YONEKUBO A

**PATENT-ASSIGNEE:** ZH RYOSHOKU KENKYUK[RYSOSN]

**PRIORITY-DATA:** 1981JP-185508 (November 20, 1981)

**PATENT-FAMILY:**

<b>PUB-NO</b>	<b>PUB-DATE</b>	<b>LANGUAGE</b>
---------------	-----------------	-----------------

JP 58088323 A	May 26, 1983	JA
---------------	--------------	----

JP 89057943 B	December 8, 1989	JA
---------------	------------------	----

**APPLICATION-DATA:**

<b>PUB-NO</b>	<b>APPL-DESCRIPTOR</b>	<b>APPL-NO</b>	<b>APPL-DATE</b>
---------------	------------------------	----------------	------------------

JP 58088323A	N/A	1981JP- 185508	November 20, 1981
--------------	-----	-------------------	----------------------

**INT-CL-CURRENT:**

<b>TYPE</b>	<b>IPC DATE</b>
-------------	-----------------

CIPP	A61K31/195 20060101
------	---------------------

CIPS	A23L1/305 20060101
CIPS	A23L1/48 20060101
CIPS	A61K38/00 20060101

**ABSTRACTED-PUB-NO:** JP 58088323 A

**BASIC-ABSTRACT:**

Nutritive compsn. for infants contg. carbohydrates, fats, vitamins, minerals, and amino acids, and additionally 10-20 mg% inosit (pref. 15 mg%). The amino acids are L-tryptophan 1.75-2.37, L-threonine 4.33-5.85, L-isoleucine 5.64-7.62, L-leucine 8.64-11.70, L-lysine 7.14-9.66, L-methionine 2.25-3.05, L-cystine 2.29-3.09, L-phenylalanine 3.20-4.32, L-tyrosine 4.57-6.19, L-valine 5.02-6.79, L-arginine 4.33-5.85, L-histidine 2.51-3.39, L-alanine 4.07-5.51, L-aspartic acid 5.64-7.62, L-glutamic acid 10.72-14.50, glucine 4.07-5.51, L-proline 6.08-8.22, L-serine 4.07-5.51, (total 100) wt.%. The amino acids are 5-16 wt.% of the compsn., carbohydrates 64-81 wt.%, fats 1-18 wt.%, vitamins about 0.1 wt.%, minerals 2-3 wt.%. The amino acids are used as free states. But pref. some lysine and arginine are used as lysine glutamate and arginine glutamate, and histidine is as HCl salt, aspartic acid is as Na salt. Emulsifying and homogenisation of the amino acids and fats are pref. performed with sugar ester, monoglyceride, or lecithin. Adding inosit normalises amt. of GOT and GPT, i.e. normalises liver function. The compsn. prepd. as powder, is administrated from oral or rectal by dissolving in water or milk (15% W/V).

This compsn. has effect for infantile anorexia, diarrhea, dyspepsia of protein, and nutritive supervision at pre-, post-operation. This compsn. is easily digested and absorbed, and has equal compsn. with breast milk. But amount of inferior utility acidic amino acids, such as glutamic acid and aspartic acid, in breast milk is reduced at this compsn.

**TITLE-TERMS:** NUTRIENT COMPOSITION INFANT CONTAIN  
CARBOHYDRATE FAT VITAMIN MINERAL AMINO ACID  
INOSITOL

**DERWENT-CLASS:** B05 D13

**CPI-CODES:**

B03-L; B04-B01B; B04-C02; B04-D01; B04-D02;  
B10-B02C; B10-E04A; B12-J01; B12-J04; D03-B11;  
D03-H01T;

**CHEMICAL-CODES:** Chemical Indexing M1 \*08\* Fragmentation Code  
M423 M431 M782 P735 Q211 V772

Chemical Indexing M1 \*17\* Fragmentation Code  
M423 M431 M782 P735 Q211 V735 V794

Chemical Indexing M1 \*18\* Fragmentation Code  
M422 M431 M782 P735 Q211 V300

Chemical Indexing M1 \*19\* Fragmentation Code  
M423 M431 M782 P735 Q211 V793

Chemical Indexing M2 \*01\* Fragmentation Code H1  
H100 H181 J0 J011 J1 J171 M280 M311 M312  
M321 M331 M340 M342 M349 M381 M391 M416  
M431 M620 M782 P735 Q211

Chemical Indexing M2 \*02\* Fragmentation Code H1  
H100 H181 J0 J012 J1 J172 M280 M312 M313  
M321 M332 M343 M349 M381 M391 M416 M431  
M620 M782 P735 Q211

Chemical Indexing M2 \*03\* Fragmentation Code H1  
H100 H181 J0 J011 J1 J171 M280 M314 M315  
M321 M333 M340 M342 M349 M381 M391 M416  
M431 M620 M782 P735 Q211

Chemical Indexing M2 \*04\* Fragmentation Code H1  
H100 H181 H4 H401 H481 H8 J0 J011 J1 J171  
M280 M312 M321 M332 M343 M349 M381 M391  
M416 M431 M620 M782 P735 Q211

Chemical Indexing M2 \*05\* Fragmentation Code H1

H100 H181 J0 J011 J1 J171 K0 L2 L250 M280 M314  
M321 M332 M343 M349 M381 M391 M416 M431  
M620 M782 P735 Q211

Chemical Indexing M2 \*06\* Fragmentation Code  
G037 G563 H4 H405 H464 H8 M280 M320 M415  
M431 M510 M520 M530 M541 M782 P735 Q211

Chemical Indexing M2 \*07\* Fragmentation Code H1  
H101 H182 J0 J012 J1 J172 K0 K2 K224 M280  
M312 M322 M343 M349 M381 M392 M416 M431  
M620 M782 P735 Q211

Chemical Indexing M2 \*09\* Fragmentation Code  
F014 F521 H1 H100 H181 J0 J011 J1 J171 M280  
M312 M321 M332 M343 M349 M371 M391 M413  
M431 M510 M521 M530 M540 M782 P735 Q211

Chemical Indexing M2 \*10\* Fragmentation Code H1  
H101 H182 J0 J011 J1 J171 M280 M315 M321  
M332 M343 M349 M381 M391 M416 M431 M620  
M782 P735 Q211

Chemical Indexing M2 \*11\* Fragmentation Code H1  
H100 H181 H5 H598 H9 J0 J011 J1 J171 M210  
M211 M271 M281 M313 M321 M332 M343 M349  
M381 M391 M416 M431 M620 M782 P735 Q211

Chemical Indexing M2 \*12\* Fragmentation Code  
G010 G100 H1 H100 H181 J0 J011 J1 J171 M280  
M312 M321 M332 M343 M349 M371 M391 M414  
M431 M510 M520 M531 M540 M782 P735 Q211

Chemical Indexing M2 \*13\* Fragmentation Code  
F012 F423 J0 J011 J1 J111 M280 M320 M413 M431  
M510 M521 M530 M540 M782 P735 Q211



Chemical Indexing M2 \*14\* Fragmentation Code  
D011 D601 H1 H100 H181 J0 J011 J1 J171 M280  
M312 M321 M332 M343 M349 M371 M391 M412  
M431 M511 M520 M530 M540 M782 P735 Q211

Chemical Indexing M2 \*15\* Fragmentation Code  
G013 G100 H1 H100 H181 H4 H401 H441 H8 J0  
J011 J1 J171 M280 M312 M321 M332 M343 M349  
M371 M391 M414 M431 M510 M520 M531 M540  
M782 P735 Q211

Chemical Indexing M2 \*16\* Fragmentation Code H1  
H100 H181 H4 H401 H481 H8 J0 J011 J1 J171  
M280 M313 M321 M331 M343 M349 M381 M391  
M416 M431 M620 M782 P735 Q211

**UNLINKED-DERWENT-REGISTRY-  
NUMBERS:**

; 0080U ; 0104U ;  
0114U ; 0116U ; 0117U ;  
0187U ; 0243U ; 0312U ;  
0480U ; 0543U ; 1210U ;  
1221U ; 1258U ; 1372U ;  
1409U ; 1636U ; 1654U ;  
1655U ; 1661U

**SECONDARY-ACC-NO:**

**CPI Secondary Accession Numbers:** 1983-062864